

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-51574

⑮ Int. Cl.³
B 62 D 1/18

識別記号

庁内整理番号
2123-3D

⑬ 公開 昭和57年(1982)3月26日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置

湖西市大知波1406

⑮ 特 願 昭55-125443
⑯ 出 願 昭55(1980)9月10日
⑰ 発 明 者 山本恵男

⑱ 出 願 人 富士機工株式会社
東京都中央区日本橋本町3丁目
9番地5
⑲ 代 理 人 弁理士 志賀富士弥

明 細 書

1. 発明の名称

衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置

2. 特許請求の範囲

(1) 軸体と管体とを相対的に摺動可能に構成した衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置において、上記軸体の一部をテーパ状に形成して第1のテーパ部を設けるとともに、この第1のテーパ部に近接する管体の端部を同じくテーパ状に形成して第2のテーパ部を設け第1のテーパ部との間に断面くさび状の溝部を形成する一方、上記第1のテーパ部にはストッパリングを装着し、軸体と管体との摺動動作に基づき、上記溝部とストッパリングとの間に生ずるくさび作用に伴う摺動抵抗により衝撃エネルギーを吸

収するようにしたことを特徴とする衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は自動車の衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置の改良に関するもので、相対的に摺動可能に構成された軸体と管体との摺動部位にくさび作用を有するストッパリングとテーパ部を設けることにより、きわめて構造簡単にして効率よく衝撃エネルギーを吸収できるようにしたものである。

以下、この発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。

第1図はこの発明に係るステアリング装置の一実施例を示すもので、このステアリング装置はジャケットチューブ1と、図示しないステアリング

ホイールが取付けられる軸体からステアリングシャフト2とから構成され、ジャケットチューブ1はアッパブラケット3により車体4に固定され、ステアリングシャフト2もまたロアブラケット5および管体であるホルダー6を介して車体4に軸受けされている。尚、図中7はステアリングシャフト2を図示しないステアリングギヤに連繋するためのユニバーサルジョイントである。

上記アッパブラケット3は第2図に示すように略U字状をなし、このアッパブラケット3のフランジ部3aに形成された長穴9にスライドブロック10を嵌合させるとともに、細孔11内に樹脂をモールディングすることによりアッパブラケット3に一体に固定してある。そして、スライドブロック10の長穴12内に取付ボルト13を挿入する

向かつて拡開するようにかしめ加工が施されており、これによつて第2のテーパ部14を構成している。

一方、上記ホルダー6に近接するステアリングシャフト2の一部はLなる長さになつて第1のテーパ部15が形成されており、このシャフト側のテーパ部15とホルダー側のテーパ部14とにより断面くさび状の溝部16が形成されている。そしてシャフト側の第1のテーパ部15の最小径部位には、第3図および第4図に示すように若干の段差をもつてストッパリング17が装着されている。つまりストッパリング17は溝部16の両テーパ部14、15間に挟まれるように位置している。

このように構成したことにより、衝突によつてステアリングシャフト2にP方向からの衝撃力が

ことによつてステアリングシャフト2を含むジャケットチューブ1が車体4に固定支持されている。ここで、ステアリングホイール側より二次衝突による衝撃力Aが加わり、前記モールディングされた樹脂に設定値以上の荷重が作用するとその樹脂がせん断され、スライドブロック10を車体側に残したままアッパブラケット3がジャケットチューブ1とともに撓動し、これによつて衝撃エネルギーを吸収するようになっている。

上記管体であるホルダー6は第1図および第4図に示すように図示しないボルトによりロアブラケット5に一体に固定されているとともに、内部には低摩擦係数樹脂からなる軸受18を介してステアリングシャフト2が回転かつ撓動可能に支持されている。そして、ホルダー6の一端部は外部に

加わり、ステアリングシャフト2とホルダー6が相対撓動運動すると、ストッパリング17と溝部16との間にくさび作用を生じ、ステアリングシャフト2とホルダー6の撓動変位が大となるほどその撓動抵抗が増大する。よつて上記くさび作用に伴う撓動抵抗により、前述のスライドブロック10による衝撃吸収に併せて衝撃エネルギーを吸収するものである。

第5図はこの発明に係るステアリング装置の他の実施例を示すもので、本実施例においてはくさび作用を生ずるストッパリング17と溝部16とをアッパシャフト2aとロアシャフト2bの間に設けたものである。同図において、ステアリングシャフト2はアッパシャフト2aとロアシャフト2bとに二分割されるとともに、セレクション

部20において相対的に揺動可能に設けられている。そして、前記実施例と同様に軸体であるアッパシャフト2aの一部には異なる幅を有する第1のテーパ部15が、また管体であるロアシャフト2bの端部には第2のテーパ部14がそれぞれ形成され、これら第1、第2のテーパ部14、15により形成される溝部16内に位置するようにストッパリング17が装着されている。

したがって、衝突によつてアッパシャフト2aとロアシャフト2bが揺動動作すると、前記第1の実施例と同様に溝部16とストッパリング17とによるくさび作用により衝撃エネルギーが吸収される。

第6図は同じくこの発明に係るステアリング装置の他の実施例を示すもので、本実施例において

部、およびジャケットチューブ1とロアシャフト2bの揺動部の2箇所にそれぞれ溝部16とストッパリング17とを設ければ、より一層エネルギー吸収効率の向上を期待できる。

以上の説明から明らかなようにこの発明に係る衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置にあつては、軸体と筒体との揺動部位に断面くさび状の溝部を形成するとともに、軸体にはストッパリングを装着し、溝部とストッパリングのくさび作用に基づく揺動抵抗により衝撃エネルギーを吸収するように構成したものであるから、部品点数が少なく、かつ構造簡単にして衝撃エネルギーを効率よく吸収できるほか、ステアリング装置本来の構造に大幅な改変を加えることなく実施できるので小型軽量化に適すると同時に、全体として安価

はくさび作用を有する溝部16とストッパリング17をジャケットチューブ1とロアシャフト2bとの間に設けたものである。すなわち第6図において、管体であるジャケットチューブ1の一端にはジャケットチューブ1とは別体のカラー21により第2のテーパ部14が形成されている一方、ロアシャフト2bには異なる幅を有する第2のテーパ部15が形成されており、これら第1、第2のテーパ部14、15のなす溝部16内に位置するようにストッパリング17が装着されている。

本実施例の場合にはジャケットチューブ1とロアシャフト2bとが揺動動作するとき、前述のくさび作用により衝撃エネルギーが吸収される。

尚、第2実施例と第3実施例とを組み合わせ、アッパシャフト2aとロアシャフト2bの揺動

なステアリング装置を提供できる効果がある。

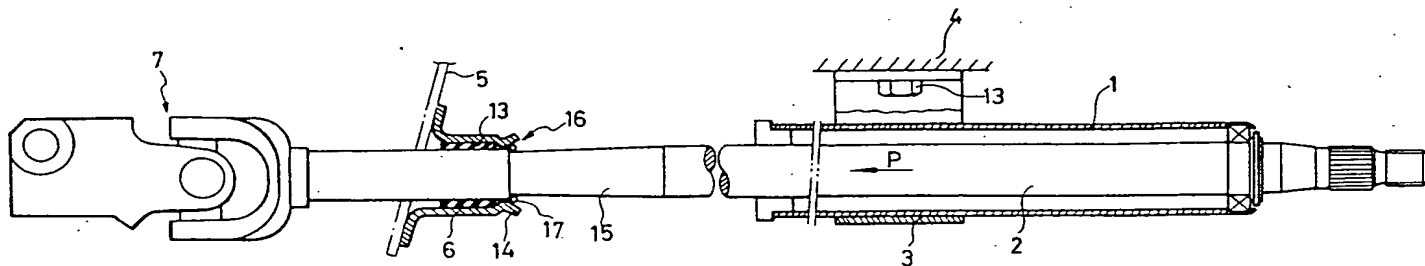
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係る衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置の一実施例を示す断面説明図、第2図は第1図のアッパブラケットの詳細を示す分解図、第3図は同じく第1図のホルダーの分解図、第4図は同じくホルダーの断面図、第5図および第6図はこの発明の他の実施例を示す断面説明図である。

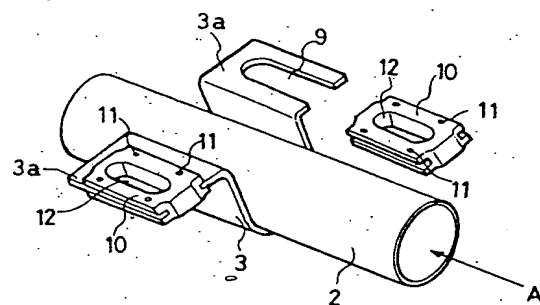
1…ジャケットチューブ、2…ステアリングシャフト（軸体）、2a…アッパシャフト（軸体）、2b…ロアシャフト（管体）、6…ホルダー（管体）、14…第2のテーパ部、15…第1のテーパ部、16…溝部、17…ストッパリング。

代理人 志 賀 富 士 弥

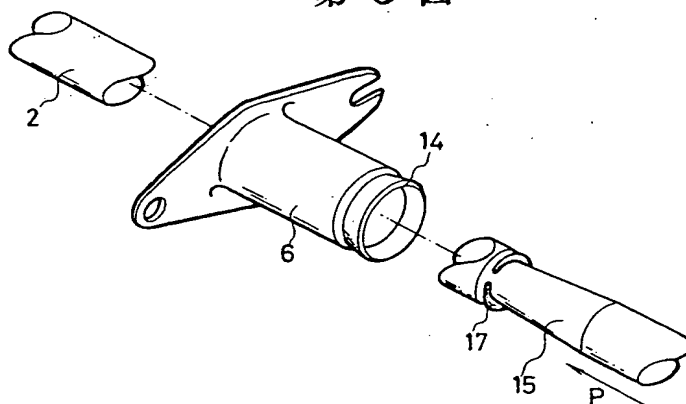
図



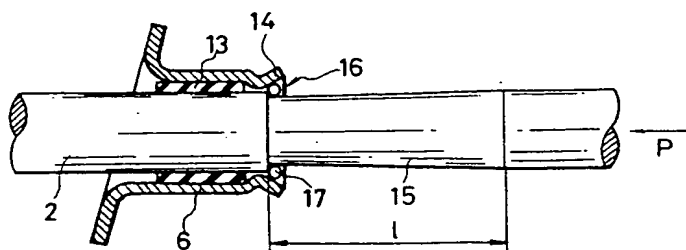
第 2 図



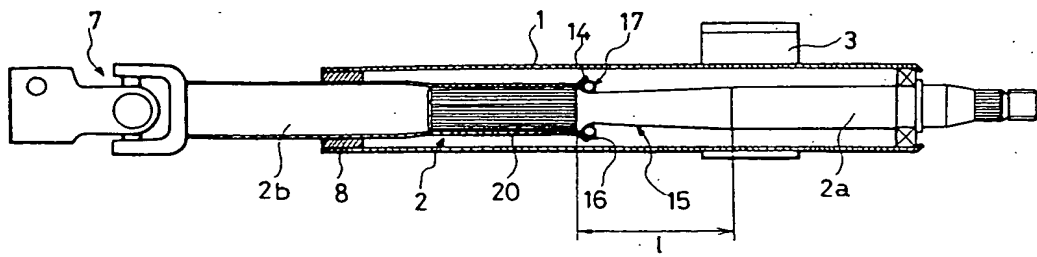
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

